

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号
特開2005-190903
(P2005-190903A)
平成17年7月14日(2005.7.14)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int.Cl.⁷
H01M 2/10
H04N 5/225

F 1
HO 1 M 2/10
HO 4 N 5/225

テーマコード (参考)
5C022
5H040

審査請求 有 請求項の数 13 ○し (全 16 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日

特願2003-432909 (P2003-432909)
平成15年12月26日 (2003.12.26)

(71) 出願人 000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人 100089875
弁理士 野田 茂

(72) 発明者 竹下 俊夫
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニ一株式会社内

(72) 発明者 宮崎 洋一
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ
ニ一株式会社内

F ターム(参考) 5C022 AC73 AC77 AC78
5H040 AA07 AA12 AS15 AT01 AY04
AY08 CC13 CC17 DD06 DD21

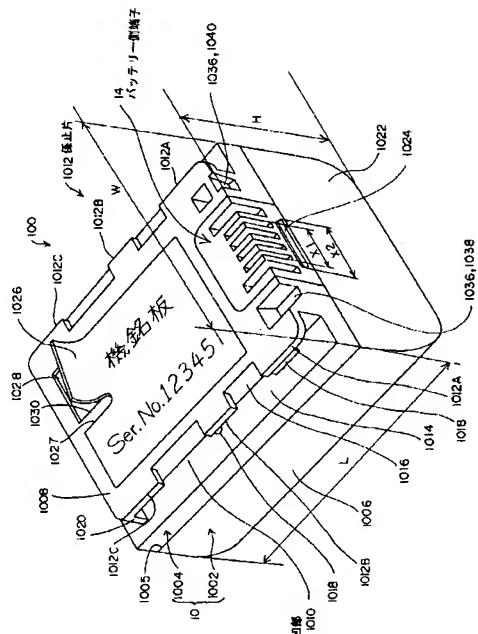
(54) 【発明の名称】 バッテリー装置および電子機器

(57) 【要約】

【課題】バッテリー装置をバッテリー装着部に確実に装着しつつ操作性を向上させる上で有利なバッテリー装置および電子機器を提供する。

【解決手段】バッテリー装置100のケース10の厚さ方向Hの一方の面は平坦な底面1008として形成されている。幅方向W両側の底面1008箇所には複数の係止片1012が長さ方向Lに間隔をおいて幅方向W外側に向かってそれぞれ突出形成されている。係止片1012は、ケース10の底面1008を電子機器のバッテリー装置部の装着面に合わせケース10の長さ方向Lに該ケース10をスライドさせることで前記バッテリー装置部の係止爪に係止し前記バッテリー装置部においてケース10の厚さ方向Hにおける位置を位置決めするように形成されている。

〔選択図〕



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの表面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリー装置であって、

前記ケースの幅方向の両側箇所には、前記幅方向の外方に突出しつつ前記長さ方向に延在し前記ケースの底面を前記装着面に合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記バッテリー装着部の係止爪に係止し前記バッテリー装着部において前記ケースの厚さ方向における位置を位置決めする係止片が前記長さ方向に間隔をおいて3つ以上設けられている、

ことを特徴とするバッテリー装置。

【請求項 2】

前記バッテリー側端子は前記長さ方向における前記ケースの端部に設けられ、前記複数の係止片のうち2つの係止片は、前記ケースの長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残りの1つの係止片は、前記バッテリー側端子が位置する前記ケースの端部寄りに設けられた係止片に近づいた箇所に設けられていることを特徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

【請求項 3】

前記バッテリー装着部にバッテリー装置が装着された状態で、前記ケースの底面が前記装着部の装着面に合わされることで前記装着面方向への前記バッテリー装置の動きが規制され、前記係止爪と係止片が係止することで前記装着面から離れる方向への前記バッテリー装置の動きが規制されることを特徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

【請求項 4】

前記ケースは前記幅方向の寸法が均一で長さ方向に延在する本体部と、前記本体部の幅方向の中央部で厚さ方向の一方に設けられ前記本体部の幅よりも小さい寸法の幅で前記長さ方向に延在する底部とを有し、前記底面は前記底部の面により形成され、前記複数の係止片は前記幅方向両側の前記底面箇所から突出形成され、前記各係止片と、前記幅方向の両側に位置する前記底部の側面と、前記本体部が底部の側面に臨む面とで前記長さ方向に延在する凹部が複数形成され、前記各係止爪は前記各凹部に挿入されることで前記係止片に係止することを特徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

【請求項 5】

前記複数の係止片のうちの少なくとも2つの係止片が位置する前記底部の側面箇所に、前記幅方向の外方に突出する凸部が設けられ、前記凸部は前記係止片よりも小さい突出寸法で形成され、前記係止爪が前記係止片に係合した状態で、前記係止爪と前記凸部が接触し前記バッテリー装着部においてケースの幅方向におけるバッテリー装置の位置が位置決めされることを特徴とする請求項4記載のバッテリー装置。

【請求項 6】

前記複数の凹部のうちの少なくとも一つの凹部には、該凹部の長さ方向の端部を塞ぐストップ壁が設けられていることを特徴とする請求項4記載のバッテリー装置。

【請求項 7】

前記係止片は前記ケースの底面の幅方向の両側部に設けられていることを特徴とする請求項1記載のバッテリー装置。

【請求項 8】

バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、

前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの前記厚さ方向の一方に位置する底面と、前記ケースの表面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、

前記バッテリー装置のケースの前記幅方向の両側箇所には、前記幅方向の外方に突出し

10

20

30

40

50

つつ前記長さ方向に延在する係止片が前記長さ方向に間隔をおいて3つ以上設けられ、

前記バッテリー装着部は、前記バッテリー側端子に接触する装着部側端子と、前記底面が合わされる装着面とを備え、

前記装着面は、前記ケースの幅に対応した寸法の幅と、前記ケースの長さよりも大きい寸法の長さを有し、

前記バッテリー装着部の装着面上で該装着面の幅方向の両側箇所には、前記ケースの幅方向及び長さ方向を前記装着面の幅方向及び長さ方向に一致させ前記ケースの底面を前記装着面に合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記係止片に係止し前記装着面上での前記ケースの厚さ方向における位置を位置決めする係止爪が前記係止片に対応した数で設けられている、

ことを特徴とする電子機器。

【請求項 9】

前記バッテリー側端子は前記長さ方向における前記ケースの端部に設けられ、前記複数係止片のうち2つの係止片は、前記ケースの長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残りの1つの係止片は、前記バッテリー側端子が位置する前記ケースの端部寄りに設けられた係止片に近づいた箇所に設けられ、前記装着部側端子は前記長さ方向における前記装着面の端部に設けられ、前記複数の係止爪のうち2つの係止爪は、前記装着面の長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残りの1つの係止爪は、前記装着部側端子が位置する前記装着面の端部寄りに設けられた係止爪に近づいた箇所に設けられていることを特徴とする請求項8記載の電子機器。

【請求項 10】

前記ケースの底面が前記装着面に合わされることで前記装着面方向への前記バッテリー装置の動きが規制され、前記係止爪と係止片が係止することで前記装着面から離れる方向への前記バッテリー装置の動きが規制されることを特徴とする請求項8記載の電子機器。

【請求項 11】

前記ケースは前記幅方向の寸法が均一で長さ方向に延在する本体部と、前記本体部の幅方向の中央部で厚さ方向の一方に設けられ前記本体部の幅よりも小さい寸法の幅で前記長さ方向に延在する底部とを有し、前記底面は前記底部の面により形成され、前記複数つの係止片は前記幅方向両側の前記底面箇所から突出形成され、前記各係止片と、前記幅方向の両側に位置する前記底部の側面と、前記本体部が底部の側面に臨む面とで前記長さ方向に延在する複数の凹部が形成され、前記複数の係止爪は前記各凹部に挿入されることで前記係止片に係止することを特徴とする請求項8記載の電子機器。

【請求項 12】

前記複数の係止片のうちの少なくとも2つの係止片が位置する前記底部の側面箇所に、前記幅方向の外方に突出する凸部が設けられ、前記凸部は前記係止片よりも小さい突出寸法で形成され、前記係止爪が前記係止片に係合した状態で、前記係止爪と前記凸部が接触し前記バッテリー装着部においてケースの幅方向におけるバッテリー装置の位置が位置決めされることを特徴とする請求項11記載の電子機器。

【請求項 13】

前記複数の凹部のうちの少なくとも一つの凹部には、該凹部の長さ方向の端部を塞ぐストップ壁が設けかれていることを特徴とする請求項11記載の電子機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はバッテリー装置およびバッテリー装置により動作する電子機器に関する。

【背景技術】

【0002】

電子機器に装着されるバッテリー装置として、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの表面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの

10

20

30

40

50

厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるように構成されたものが提供されている（例えば特許文献1参照）。

このようなバッテリー装置のバッテリー装着部へ装着は、バッテリー装置のケースおよびバッテリー装着部のそれぞれに設けられた係止部が互いに係止することによってなされている。

【特許文献1】特許公報第2508447号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上述のバッテリー装置および電子機器では、前記係止部が前記ケースの長さ方向の両端の2箇所に設けられているため、バッテリー装置をバッテリー装着部に確実に保持させるために、前記ケースの長さ方向において係止部が互いに接触する寸法を長く設定することが必要であり、このため係止部の係止およびその解除を行なう際のバッテリー装置の移動ストロークが大きくなり操作性を向上させる上で不利があった。

また、前記バッテリー装置の係止部が長さ方向の両端2箇所にしか設けられていないため、バッテリー装置をバッテリー装着部に確実に装着する上で不利があった。

また、係止部が前記ケースの長さ方向の2箇所に設けられており、かつ、前記バッテリー側端子もケースの長さ方向の両端の一方の箇所に設けられているため、前記バッテリー装置がバッテリー装着部に不完全に装着されてしまう不都合があった。すなわち、前記2つの係止部のうちバッテリー側端子寄りの係止部のみがバッテリー装着部側の係止部に係止され、バッテリー側端子と反対側の係止部がバッテリー装着部側の係止部に係止されず、バッテリー装置がバッテリー装着部に対して傾斜した状態で、かつ、バッテリー側端子が装着部側端子に不完全に接触して通電がなされるという状態が生じるおそれがあった。

本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、その目的は、バッテリー装置をバッテリー装着部に確実に装着できバッテリー装置をバッテリー装着部に装着する際の操作性を向上させる上で有利なバッテリー装置および電子機器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上述の目的を達成するため、本発明のバッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの表面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、電子機器のバッテリー装着部の装着面に前記ケースの厚さ方向の一方に位置する底面を合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで装着され前記バッテリー側端子が前記バッテリー装着部の装着部側端子に接触されるバッテリー装置であって、前記ケースの幅方向の両側箇所には、前記幅方向の外方に突出しつつ前記長さ方向に延在し前記ケースの底面を前記装着面に合わせ前記ケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることで前記バッテリー装着部の係止爪に係止し前記バッテリー装着部において前記ケースの厚さ方向における位置を位置決めする係止片が前記長さ方向に間隔をおいて3つ以上設けられていることを特徴とする。

また、本発明の電子機器は、バッテリー装置が装脱可能に装着されるバッテリー装着部を有する電子機器であって、前記バッテリー装置は、幅と厚さと長さを有するケースと、前記ケースの内部に設けられた充電池部と、前記ケースの前記厚さ方向の一方に位置する底面と、前記ケースの表面に設けられ前記充電池部に接続されたバッテリー側端子とを備え、前記バッテリー装置のケースの前記幅方向の両側箇所には、前記幅方向の外方に突出しつつ前記長さ方向に延在する係止片が前記長さ方向に間隔をおいて3つ以上設けられ、前記バッテリー装着部は、前記バッテリー側端子に接触する装着部側端子と、前記底面が合わされる装着面とを備え、前記装着面は、前記ケースの幅に対応した寸法の幅と、前記ケースの長さよりも大きい寸法の長さを有し、前記バッテリー装着部の装着面上で該装着面の幅方向の両側箇所には、前記ケースの幅方向及び長さ方向を前記装着面の幅方向及び長さ方向に一致させ前記ケースの底面を前記装着面に合わせ前記ケースの長さ方向に該ケ

10

20

30

40

50

ースをスライドさせることで前記係止片に係止し前記装着面上での前記ケースの厚さ方向における位置を位置決めする係止爪が前記係止片に対応した数で設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0005】

そのため、本発明のバッテリー装置および電子機器によれば、バッテリー装置のケースの底面をバッテリー装着部の装着面に合わせケースの長さ方向に該ケースをスライドさせることでバッテリー装置の3つ以上設けられた係止片をバッテリー装着部の係止爪に係止させるので、バッテリー装置の装着状態を確実に保持しつつ係止片および係止爪の互いに係止する部分の長さ方向の寸法を短縮することができ、これによりバッテリー装置のスライドストロークを短縮しバッテリー装置のバッテリー装着部への装脱の操作性を向上する上で有利となる。10

また、係止片および係止爪がケースの長さ方向に間隔をおいて3つ以上設けられているので、バッテリー装置がバッテリー装着部に対して斜めに装着されようすると、バッテリー装着部に対してバッテリー装置が大きく傾くことになり、したがってユーザーは装着が不完全であると瞬時に判断でき、バッテリー装置のバッテリー装着部への装着を確実に行なう上で有利となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

バッテリー装置のバッテリー装着部に対する装着時の操作性を向上させるという目的を、バッテリー装置に3つ以上の係止片を設けるとともに電子機器のバッテリー装着部に前記係止片に対応する数の係止爪を設けることによって実現した。20

【実施例1】

【0007】

次に本発明の実施例1について図面を参照して説明する。

本実施例では、本発明のバッテリー装置が電子機器としての撮像装置に装着されて使用される場合について説明する。

図1は実施例1のバッテリー装置を下方から見た斜視図、図2は実施例1のバッテリー装置の構成を示す分解斜視図である。

【0008】

まず、バッテリー装置について説明する。

図1に示すように、バッテリー装置100は、ケース10と、ケース10の内部に設けられた充電池部12(図2参照)と、ケース10の内部に設けられた制御回路基板16と、ケース10に設けられたバッテリー側端子14とを備えている。

【0009】

図2に示すように、充電池部12は、4つの円柱状の電池セル1202と、これら各電池セル1202の電極を接続する複数の配線部材1204と、各電池セル1202の側面の間に介在される保持部材1206とを有している。

制御回路基板16は、各電池セル1202の電極と配線部材1204を介して接続されることで充電池部12に取着されており、CPU、RAMおよびROM、インターフェースなどを含むマイクロコンピュータを有し、バッテリー側端子14を介して外部の電子機器との間でデータ通信を行なうように構成されている。前記データ通信としては該バッテリー装置14の容量や特性を示す識別データの出力動作が含まれる。該識別データとしては、例えば、充電器に装着したときに急速充電が可能であるか否かを示すデータ、適正な充電電流の値、あるいは充電電流の上限値などを示すデータなどがある。40

バッテリー側端子14はケース10の表面に設けられ、ケース10の内部において制御回路基板16に取着され各配線部材1204を介して電池セル1202の電極に導通され、該バッテリー端子14を介して各電池セル1202から外部の電子機器に対する動作電流の供給、あるいは、充電器から各電池セル1202に対する充電電流の供給が行なわれるよう構成されている。

10

20

30

40

50

なお、充電池部 12 を構成する電池セル 1202 の数量および形状はバッテリー装置 100 の容量や特性によって異なることは勿論である。

【0010】

次にケース 10 の構成について詳細に説明する。

図 3 (A) はバッテリー装置 100 の平面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は (A) の C 矢視図、(D) は (A) の D 矢視図、(E) は (B) の E-E 線断面図である。図 4 (A) はバッテリー装置 100 の底面図、(B) は (A) の B 矢視図、(C) は (B) の C-C 線断面図である。図 5 は図 3 (C) の F 部拡大図、図 6 は識別部 1036 近傍の拡大斜視図である。

ケース 10 は、幅方向 W の寸法が均一で長さ方向 L に延在する本体部 1002 と、本体部 1002 の幅方向 W の中央部で厚さ方向 H の一方に設けられ本体部 1002 の幅よりも小さい寸法の均一幅で長さ方向 L に延在する底部 1004 とを有している。

本実施例では、ケース 10 は、本体部 1002 の底部 1004 寄り箇所および底部 1004 を除いた第 1 の分割体と、本体部 1002 の底部 1004 寄り箇所および底部 1004 を含む第 2 の分割体とで構成され、これら分割体が合わせ面 1005 で合わされることで形成され、充電池部 12 や制御回路基板 16 はこれら分割体の内部に収容されている。

【0011】

図 2、図 3、図 4 に示すように、ケース 10 の幅方向 W の両側の箇所は互いに平行し長さ方向 L に延在する平坦な側面 1006 として形成され、ケース 10 の厚さ方向 H の一方の面は平坦な底面 1008 として形成されている。本実施例では、本体部 1002 の幅方向 W の両側の側面が前記側面 1006 を構成し、底部 1004 の底面が前記底面 1008 を構成している。

幅方向 W 両側の底面 1008 箇所には複数の係止片 1012 が、本実施例では 3 つの係止片 1012A、1012B、1012C が長さ方向 L に間隔をおいて幅方向 W 外側に向かってそれぞれ突出形成されている。厚さ方向 H の一方の端部に位置する各係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) 箇所は、底面 1008 と同一面上に位置する底面として形成され、厚さ方向 H の他方の端部に位置する各係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) 箇所は底面 1008 と平行する同一面上に位置するように形成されている。

そして、このように 3 つの係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) が設けられることで、各係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) と、幅方向 W の両側に位置する底部 1004 の側面 1016 と、本体部 1002 が底部 1004 に臨む面 1014 とにより長さ方向 L に延在する凹部 1010 が幅方向 W 両側の底面 1008 箇所にそれぞれ 3 つ形成されている。

これらの係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) は、ケース 10 の底面 1008 を電子機器のバッテリー装着部の装着面に合わせケース 10 の長さ方向 L に該ケース 10 をスライドさせることでバッテリー装着部の係止爪に係止しバッテリー装着部においてケース 10 の厚さ方向 H における位置を位置決めするように形成されている。

バッテリー側端子 14 は、底面 1008 の箇所で長さ方向 L の一端に設けられている。3 つの係止片 1012 (1012A、1012B、1012C) のうち 2 つの係止片 1012A、1012C は、ケース 10 の長さ方向 L の端部寄りの箇所に設けられ、残りの 1 つの係止片 1012B は、バッテリー側端子 14 が位置するケース 10 の端部寄りに設けられた係止片 1012A に近づいた箇所に設けられている。

【0012】

本実施例では、2 つの係止片 1012A、1012B に対応する底部 1004 の側面 1016 箇所に、該側面 1016 から幅方向 W の外方に突出する 2 つの凸部 1018 がそれぞれ設けられ、2 つの凸部 1018 は係止片 1012A、1012B よりも小さい突出寸法で形成されている。

2 つの凸部 1018 のうち、一方の凸部 1018 によって、係止片 1012A と、本体部 1002 が底部 1004 に臨む面 1014 と、幅方向 W の両側に位置する底部 1004

10

20

30

40

50

の側面 1016 とが互いに接続され、他方の凸部 1018 によって、係止片 1012B と、面 1014 と、側面 1016 とが互いに接続されていることから、これら 2 つの凸部 1018 によって係止片 1012A、1012B の機械的強度を向上する上で有利となっている。

また、残りの 1 つの係止片 1012C に対応する底部 1004 の側面 1016 箇所でバッテリー側端子 14 が設けられた箇所とは反対側の箇所に、凹部 1010 の長さ方向 L の端部を塞ぐストップ壁 1020 が設けられている。ストップ壁 1020 は、バッテリー装置 100 のバッテリー装着部への装着の際、バッテリー装置 100 の長さ方向の向きが正規の向きでない場合に、バッテリー装着部の係止爪に当たりバッテリー装置 100 の誤った向きでの装着を阻止するものである。

ストップ壁 1020 により、係止片 1012C と、面 1014 と、側面 1016 とが互いに接続されていることから、ストップ壁 1020 によって係止片 1012C の機械的強度を向上する上で有利となっている。

【0013】

また、本実施例では、図 1 に示すように、ケース 10 の長さ方向 L の両端の端面のうちバッテリー側端子 14 が設けられた側の本体部 1002 および底部 1004 の端面は底面 1008 と直交する平坦な端面 1022 として形成されている。そして、この端面 1022 のバッテリー側端子 14 から厚さ方向 H に離れた箇所に、厚さ方向 H の寸法が均一で、かつ、幅方向 W に直線状に延在する凸部 1024 が膨出形成されている。凸部 1024 は、バッテリー側端子 14 に対応した箇所でバッテリー側端子 14 の少なくとも電極が配置されている部分の長さ X1 よりも大きな寸法の長さ X2 で形成されている。

また、図 1 に示すように、底面 1008 には凹部 1028 が形成され、機銘板 1026 がこの凹部 1028 に貼付され、機銘板 1026 の表面と底面 1008 は同一面上か、機銘板 1026 の表面が底面 1008 よりもケース 10 の内側に位置するように構成されている。凹部 1028 の長さ方向 L のうちバッテリー側端子 14 と反対側に位置する箇所から長さ方向 L に沿って底面 1008 と同じ面をなす位置決め凸部 1030 が形成され、この凸部 1030 は機銘板 1026 の位置決め溝 1027 に挿入されている。

また、図 4 (A)、(B) に示すように、ケース 10 の長さ方向 L の両端の端面のうちバッテリー側端子 14 と反対側に位置する本体部 1002 の端面は底面 1008 と直交する平坦な端面 1032 として形成され、バッテリー側端子 14 と反対側に位置する底部 1004 の端面は前記端面 1032 よりもケース 10 の内側に変位した箇所で該端面 1032 と平行する平坦な端面 1034 として形成されている。したがって、ケース 10 の長さ方向 L でバッテリー側端子 14 と反対側に位置する端部の本体部 1002 と底部 1004 の境の部分にはこれら端面 1032、1034 により欠部 1035 が形成されている。

また、図 1、図 5、図 6 に示すように、バッテリー側端子 14 を幅方向 W で挟む底部 1004 の底面 1008 の両側箇所には 2 つの識別部 1036 が形成されている。これら識別部 1036 は、厚さ方向 H および長さ方向 L に開放された凹部 1038 として形成され、あるいは、厚さ方向 H に開放されかつ長さ方向 L に閉塞された凹部 1040 として形成される。識別部 1036 は、電子機器側に設けられた識別手段によって識別され、その識別は、凹部 1038、1040 の形状や凹部 1038 の長さ方向 L の寸法に基づいてなされる。

なお、凹部 1038 を構成する面のうち、凹部 1010 に近接している面部分を傾斜面 1042 とすることで、凹部 1010 と凹部 1038 との間の肉厚寸法を確保し係止片 1012A の機械的強度を確保している。

【0014】

次に撮像装置 200 について説明する。

図 7 はバッテリー装置 100 が外付けされる撮像装置 200 の斜視図、図 8 は撮像装置 200 のバッテリー装着部の拡大図、図 9 はバッテリー装置 100 が取着された状態を示す撮像装置 200 の斜視図である。

図 7 に示すように、撮像装置 200 はケース 24 と、ケース 24 の前部に組み込まれた

10

20

30

40

50

光学系26と、該光学系26で捉えた被写体像を撮像する不図示の撮像素子と、撮像素子で撮像された画像を表示する液晶表示部28と、撮像素子で撮像された画像を記録媒体に記録および／または再生する不図示の記録再生部と、前記撮像素子、液晶表示部28、記録再生部に電源を供給するバッテリー装置100などを含んで構成されている。

ケース24の後部には、バッテリー装置100が着脱可能に装着されるバッテリー装着部30が設けられている。

バッテリー装着部30は、平坦な装着面3002と、装着面3002に設けられた複数の係止爪3004（3004A、3004B、3004C）と、バッテリー側端子14に接触可能な装着部側端子32と、装着面3002に設けられた係合凸部34とを有している。

装着面3002は、バッテリー装置100のケース10の底面1008の幅に対応した幅と、底面1008の長さよりも大きな寸法の長さを有し、装着面3002の周囲から側面3008が起立されている。

装着部側端子32は載置面3002の長さ方向における光学系26とは反対側の端部に設けられている。

係合凸部34は装着面3002の長手方向で装着部側端子32とは反対側の箇所に、装着面3002に対して出没可能に設けられ、載置面3002から突出する方向に常時付勢され、不図示のロック解除ボタンの操作により載置面3002の下方に没入するように構成されている。

【0015】

係止爪3004（3004A、3004B、3004C）はバッテリー装置100の係止片1012に対応した数で設けられ、本実施例では装着面3002の幅方向の両側箇所にそれぞれ3つずつ設けられ、係止片1012（1012A、1012B、1012C）に係止可能に形成されている。

各係止爪3004（3004A、3004B、3004C）は、図10に示すように、載置面3002から起立する縦壁3004Eと、縦壁3004Eの先端から載置面3002に平行するように突出する横壁3004Fとを備えている。

3つの係止爪3004（3004A、3004B、3004C）のうち2つの係止爪3004A、3004Cは、装着面3002の長さ方向の端部寄りの箇所に設けられ、残りの1つの係止爪3004Bは、装着部側端子32が位置する装着面3002の端部寄りに設けられた係止爪3004Aに近づいた箇所に設けられている。

【0016】

そして、ケース10の幅方向W及び長さ方向Lを装着面3002の幅方向及び長さ方向に一致させ、バッテリー装置100のバッテリー側端子14をバッテリー装着部30の装着部側端子32に臨ませるとともに、バッテリー装置10の底面1008をバッテリー装着部30の装着面3002に臨ませ、バッテリー装置100の各係止片1012（1012A、1012B、1012C）が、各係止爪3004（3004A、3004B、3004C）に対して前記長さ方向Lに沿ってそれぞれ離間した位置とし、この状態で、バッテリー装置10の底面1008をバッテリー装着部30の装着面3002に当て付け、バッテリー装置100をケースの長さ方向でバッテリー側端子14が装着部側端子32に近接させる方向にスライドさせる。

これにより、複数の係止爪3004が対応する凹部1010に挿入されて係止片1012に係止し、ケース10の底面1008が装着面3002に合わされることで装着面3002方向へのバッテリー装置100の動きが規制され、係止爪3004と係止片1012が係止することで装着面3002から離れる方向へのバッテリー装置100の動きが規制されるように構成されている。この場合、係止爪3004と係止片1012が係合することで、バッテリー装置100の装着面3002方向への動きおよび装着面3002から離れる方向への動きの双方を規制するようにしてもよい。

【0017】

バッテリー装置100は、係止爪3004と係止片1012が係止した状態でケース1

10

20

30

40

50

0の長さ方向Lの2つの端面のうちバッテリー側端子14側の端面1022がバッテリー装着部30の側面3008に当接し、係合凸部34がバッテリー装置100の欠部1035に係合することでケース10の長手方向の動きが規制され、これによりバッテリー装着部30におけるバッテリー装置100の装着状態が得られ、バッテリー装置100が保持されることになる。

本実施例では、係止爪3004と係止片1012が係止した状態で係止爪3004の先端と凸部1018の先端とが接触し前記幅方向Wにおけるバッテリー装置100の動きが規制されている。この場合、係止爪3004の先端と凸部1018の先端とを接触させずに、バッテリー装置100のケース10の側面1006をバッテリー装着部30の側面3008に接触させるなどその他のバッテリー装置100の箇所とバッテリー装着部30の箇所を接触させることで前記幅方向Wにおけるバッテリー装置100の動きを規制するようにしてよい。
10

そして、バッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されことで、バッテリー装置100のバッテリー側端子14とバッテリー装着部30の装着部側端子32とが接觸する。

【0018】

このようにバッテリー装置100がバッテリー装着部30に装着されると、図11に示すように、バッテリー装置100のバッテリー側端子14側の端面1022と、該端面1022に対向する撮像装置200のケース24箇所（凹部3006の側面3008）との間に隙間が形成されることがある。

この場合、凹部3006の側面3008に凹溝3010を形成しておき、この凹溝にバッテリー装置100の凸部1024を挿入することで前記隙間を凸部1024により遮断できる。このため、前記隙間部分から例え導電性を有する異物などが侵入してバッテリー側端子14と装着部側端子32との接続部分に接觸することを確実に防止する上で有利となる。
20

【0019】

また、図12に示すように、バッテリー装着部30に装着された状態のバッテリー装置100の欠部1035に対して接離する方向にスライドし、該欠部1035に接近する方向にばねなどの付勢部材により常時付勢されたロック爪2008をケース24に設け、該ロック爪2008が欠部1035に係合することでバッテリー装置100のバッテリー装着部30からの脱落を防止し、バッテリー装置100の欠部1035とロック爪2008の係合を解除することで、バッテリー装置100のバッテリー装着部30からの取り外しが可能となるように構成することもできる。
30

この場合、バッテリー装置100はその欠部1035が端面1032よりもバッテリー装置100の内側に変位しているため、ロック爪2008は、ケース24の外面よりもケース24の内側に変位した箇所に設けることができ、撮像装置200のケース24の外面から外方に突出させることなくロック爪2008を構成することができる。したがって、撮像装置200の小型化を図るとともに、デザイン性を向上させる上で有利となる。

また、この場合、ロック爪2008の欠部1035に係合する箇所が常時バッテリー装置100の底面1008に接近する方向に付勢されているため、バッテリー装置100をバッテリー装着部30に装着する際、あるいは、バッテリー装置100をバッテリー装着部30から取り外す際、バッテリー装置100の底面1008を装着面3006に沿ってスライドさせると、前記付勢によって底面1008向きに突出するロック爪2008の先端が底面1008に貼着された機銘板1026などのラベル表面に当接し、摩擦により機銘板1026などの表面の印刷部分が擦れて消えてしまうおそれがある。
40

この場合、ロック爪2008を、その先端が位置決め凸部1030に当接するように配設すれば、ロック爪2008の先端が位置決め凸部1030の部分に当接し機銘板1026の表面には当接しないので、機銘板1026の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板1026の表面の印刷部分を保護する上で有利である。この場合、位置決め凸部1030は機銘板1026の表面と同一面上か、機銘板1026の表面よりもケース10の外側に位
50

置するように設けられていればよい。

【0020】

また、ケース100の端面1022の位置を基準として、前記長さ方向Lに沿って設けられている各凸部1018の位置（あるいは各凸部1018の有無あるいは各凸部1018の数）に基づいてバッテリー装置100が正規なものであるか否かを判別することもできる。

例えば、図13に示すように、ケース100の端面1022を基準とする各凸部1018の前記長さ方向Lに沿った位置を検知するマイクロスイッチなどからなるセンサ302、304をバッテリー収容室20に設ける。そして、各センサ302、304からの検知信号に基づいて各凸部1018の位置が正しい位置にあるか否かを判別する判別回路306を設ける。
10

このような構成によれば、判別回路306の判別結果に基づいてバッテリー装置100が正規品と認識された場合のみバッテリー装置100からの電源供給を許可し、そうでなければバッテリー装置100からの電源供給を禁止することができ、正規品でないバッテリー装置100の使用を未然に防止することが可能となる。

また、前述したバッテリー装置100の識別データを、前記長さ方向Lに沿って設けられている各凸部1018の位置、あるいは、各凸部1018の有無、あるいは、各凸部1018の数によって示すことも可能である。

例えば、図9に示した構成によれば、2つのセンサ302、304のオン、オフの組み合わせによって4種類の識別データを表すことができる。したがって、バッテリー装置100のケース10の幅方向の両側に設けられた合計4つの凸部1018の位置を検知できるように4つのセンサを設ければ、8通りの識別情報を得ることは無論である。
20

また、センサとして端面1022を基準とする各凸部1018の前記長さ方向の位置を測定できるものを用いれば、センサによって検知できる識別データの種類をさらに増やすことができることは無論である。

また、バッテリー装置100が装着される電子機器がバッテリー装置100に対して充電を行なう充電器であった場合には、該充電器に上述したセンサ302、304と同様なセンサを1つあるいは複数設け、該センサによりバッテリー装置100の装着の有無を検知し、該検知動作に応じてバッテリー装置100に対する充電動作を開始するようにしてもよい。
30

また、前記センサによって凸部1018の位置を判別することでバッテリー装置100の特性（適切な充電電流の値、あるいは、急速充電が可能か否かなど）を充電器側で判断させることも可能である。

また、図1に示すように、機銘板1026の表面と底面1008は同一面上か、機銘板1026の表面が底面1008よりもケース10の内側に位置するように構成されるとともに、底面1008と同じ面をなす位置決め凸部1030が機銘板1026の位置決め溝1027に挿入されているので、バッテリー装置100をバッテリー装着部30に対して着脱することで、バッテリー装置100の底面1008とバッテリー装着部30の装着面3002とが摩擦しても、機銘板1026の表面が損傷や汚損を受けにくく機銘板1026の表記を保護する上で有利である。
40

【0021】

次に本実施例の効果について説明する。

本実施例のバッテリー装置100および撮像装置200によれば、バッテリー装置100のケース10の底面1008をバッテリー装着部30の装着面3002に合わせケース100の長さ方向Lに該ケース10をスライドさせることで、合計6つの係止片1012を6つの係止爪3004に係止させることができる。

これによりバッテリー装置100のバッテリー装着部30での保持を確実に行ないつつ、係止片1012および係止爪3004の互いに係止する部分の長さ方向Lの寸法を短縮することができ、したがって、バッテリー装置100のスライドストロークを短縮し、バ
50

ッテリー装置 100 のバッテリー装着部 30 への装着を容易に行なう上で有利となる。

【0022】

また、図 14 に示すように、バッテリー装置 100 が傾斜した状態でバッテリー装着部 30 に装着されようとした場合には、バッテリー側端子 14 が位置するケース 100 の端部寄りに設けられた係止片 1012A が、装着部側端子 32 寄りに位置する係止爪 3004A に係止するものの、前記係止片 1012A に近づいた箇所に設けられた係止片 1012B が係止爪 3004B に当接されることでバッテリー装置 100 が装着面 3002 となす傾斜角度、すなわちバッテリー装置 100 のケース 10 の底面 1008 とバッテリー装着部 30 の装着面 3002 がなす角度が大きなものとなる。

したがって、バッテリー装置 100 の装着状態が不完全なものであることを瞬時に判別でき、バッテリー装置 100 を確実に装着する上で有利である。

本実施例では、係止片 1012B を、装着部側端子 32 寄りに位置する係止爪 3004A に近づけて配置したので、バッテリー装置 100 の装着状態が不完全である場合の装着面 3002 に対するバッテリー装置 100 の傾きが大きくなり、バッテリー装置 100 の装着状態が不完全なものであることがより一層簡単に判別できる。

なお、装着面 3002 に対するバッテリー装置 100 の角度が 10 度以上あると、バッテリー装置 100 の傾斜を瞬時に判別できる。

また、図 10 において、撮像装置 200 の係止爪 3004 のうち、装着部側端子 32 寄りの係止爪 3004A の長さ方向の寸法を他の 2 つの係止爪 3004B、3004C の長さ方向の寸法よりも小さく設定することによって次のような効果を奏することができる。

すなわち、バッテリー装置 100 のバッテリー装着部 30 に対する装着が不完全であった場合、すなわち、バッテリー側端子 14 が位置するケース 100 の端部寄りに設けられた係止片 1012A が、装着部側端子 32 寄りに位置する係止爪 3004A に係止するものの、他の 2 つの係止片 1012B、1012C が係止爪 3004B、3004C に係止しない状態であった場合、バッテリー装置 100 の自重によりバッテリー装置 200 が装着面 3002 から離間する方向に傾斜するが、この傾斜角度は装着部側端子 32 寄りの係止爪 3004A の長さ方向の寸法を短く設定するほど顕著になる。これにより、上述と同様に、バッテリー装置 100 の装着状態が不完全である場合の装着面 3002 に対するバッテリー装置 100 の傾きが大きくなり、バッテリー装置 100 の装着状態が不完全なものであることがより一層簡単に判別できる。

【0023】

また、本実施例によるバッテリー装置 100 は次のように構成されているということもできる。

すなわち、バッテリー装置 100 はケース 10 を有している。ケース 10 は、その長さ方向 L の両端に位置する 2 つの端面 1022、1032 と、これら 2 つの端面 1022、1032 を接続する側面 1006 とを有し、2 つの端面 1022、1032 のうちの一方の端面 1022 と該端面 1022 に接続された側面 1006 との少なくとも一方に臨むようにバッテリー側端子 1014 が設けられている。側面 1006 には、複数の凹部 1010 からなる前記長さ方向 L に延在する誤挿入防止用溝が形成され、前記長さ方向 L のうちバッテリー側端子 1014 側を前方、その反対方向を後方とした場合、前記誤挿入防止用溝はその長さ方向 L の両端のうちバッテリー側端子 1014 寄りの箇所（前端箇所）が開放され、その反対側の箇所（後端箇所）が閉塞されている。そして、前記誤挿入防止用溝にはケース 10 の外方に膨出する 1 つの凸部 1018 が形成されているか、あるいは、2 つ以上の凸部 1018 が前記長さ方向 L に間隔をおいて形成されている。

このような構成によれば、図 13 において説明したように、凸部 1018 の長さ方向 L の位置、あるいは、凸部 1018 の有無、あるいは、凸部 1018 の数などによってバッテリー装置 100 の識別データを示すことができる。この場合、凸部 1018 はケース 10 の外方に膨出しているため、ケース 10 内部のスペースを占有することが無く、ケース 10 の内部に部品収容用のスペースを確保する上で、あるいは、ケース 10 の小型化を図る上で有利となり、バッテリー装置 100 の設計の自由度を向上させる上でも有利となる。

10

20

30

40

50

。

また、本実施例のバッテリー装置100は、ケース10を幅方向Wで挟み互いに対向する2つの側面1006箇所のそれぞれに前記誤挿入防止用溝を設けている。この場合、2つの誤挿入防止用溝を各溝に対応する突起に係合させることで前記厚さ方向Hにおける前記ケースの位置を位置決めでき、前記誤挿入防止用溝を位置決め用の溝として機能させることができる。

このような構成によれば、バッテリー装置100が前記長さ方向Lに沿って挿入されることで該バッテリー装置100を収容するバッテリー収容室を設けた場合、該バッテリー収容室内に前記各突起を設け、これら各突起に前記2つの誤挿入防止用溝を係合させることで前記厚さ方向Hの寸法が異なるバッテリー装置を前記バッテリー収容室内で位置決めして収容することができる。
10

また、本実施例のバッテリー装置100は、複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)と、これら複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)のそれぞれに臨む側面1016箇所と、これら複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)のそれぞれに臨む面1014の箇所とによって複数の凹部1010が形成されており、これら複数の凹部1010により前記誤挿入防止用溝を構成することができる。

また、本実施例のバッテリー装置100は、複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)のそれぞれに接続して凸部1018が設けられており、各凸部1018が複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)のそれぞれに接続されている箇所は、前記長さ方向Lのうち、バッテリー装置100をバッテリー装着部30に装着する際にバッテリー装置100を動かす(スライドさせる)方向寄りの箇所(バッテリー側端子寄りの箇所)である。
20

このような構成によれば、これら各係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)と、複数の係止爪3004(3004A, 3004B, 3004C)とを係脱する際に、係止片1012Aと係止爪3004Aとの間、係止片1012Bと係止爪3004Bの間、係止片1012Cと係止爪3004Cとの間に、前記長さ方向Lにおける間隔がそれぞれ確保されることになる。このため、複数の係止片1012(1012A, 1012B, 1012C)と、複数の係止爪3004(3004A, 3004B, 3004C)とが互いに係脱する際、各係止爪3004と各凸部1018との干渉が生じにくく、バッテリー装置100の装着、取り外しを円滑に行う上で有利となる。
30

【0024】

なお、本実施例においては、電子機器として撮像装置を例示したが、本発明はバッテリー装置を充電する充電器、およびバッテリー装置を用いて動作する種々の電子機器に無論適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】実施例1のバッテリー装置を下方から見た斜視図である。

【図2】実施例1のバッテリー装置の構成を示す分解斜視図である。

【図3】バッテリー装置100の説明図である。

40

【図4】バッテリー装置100の説明図である。

【図5】図3の要部拡大図である。

【図6】識別部1036近傍の拡大斜視図である。

【図7】バッテリー装置100が外付けされる撮像装置200の斜視図である。

【図8】撮像装置200のバッテリー装着部の拡大図である。

【図9】バッテリー装置100が取着された状態を示す撮像装置200の斜視図である。

【図10】バッテリー装置100とバッテリー装着部との取付け説明図である。

【図11】バッテリー装置100とバッテリー装着部30の取付状態を示す説明図である

。

【図12】ロック機構の説明図である。

50

【図13】凸部1018の判別回路を示すブロック図である。

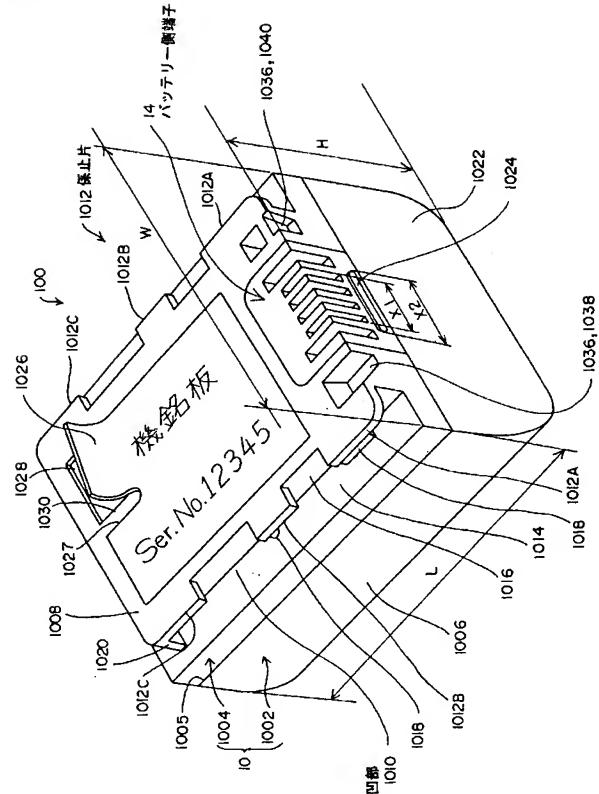
【図14】バッテリー装置100がバッテリー装着部30に対して傾斜して装着される状態を示す説明図である。

【符号の説明】

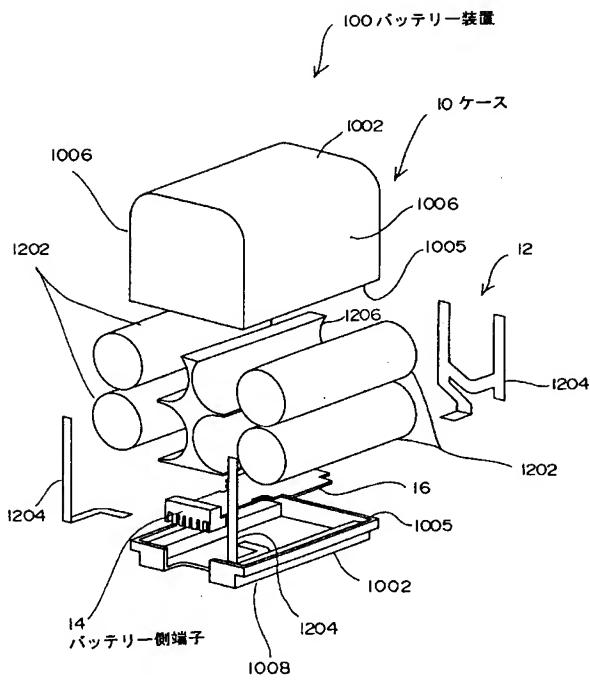
【0026】

100……バッテリー装置、10……ケース、12……充電池部、14……バッテリー側端子、1010……凹部、1012……係止片、200……撮像装置、30……装着部、32……装着部側端子、3002……装着面、3004……係止爪。

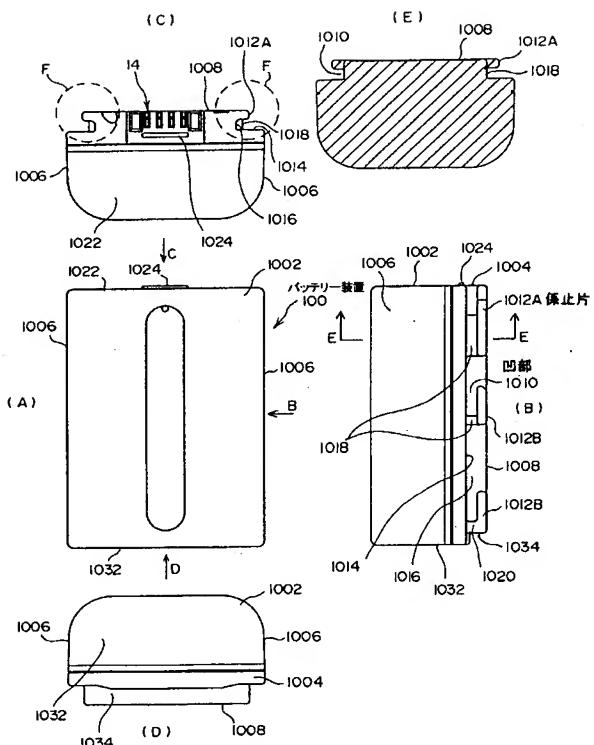
【図1】



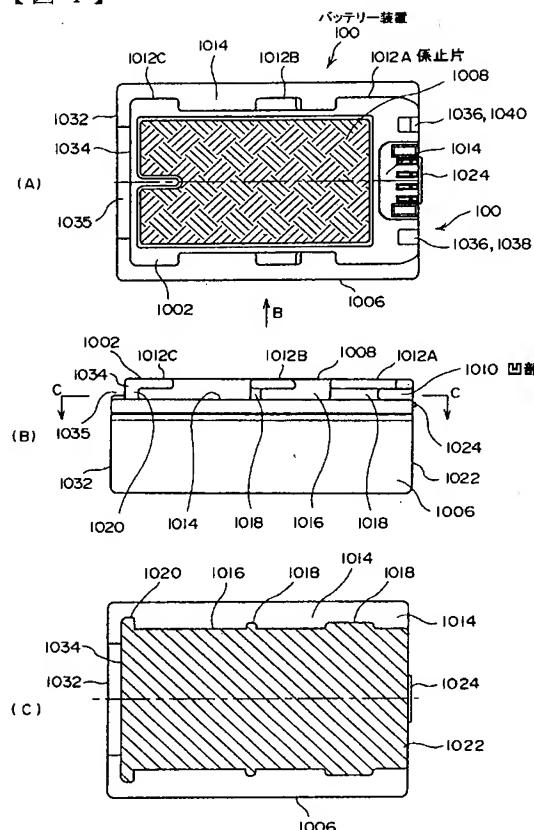
【図2】



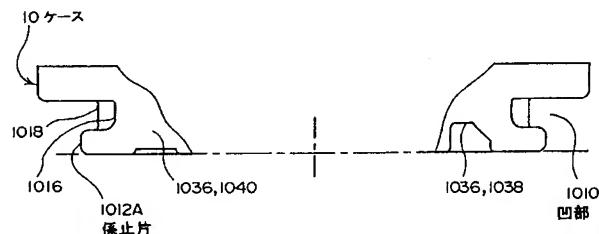
〔図3〕



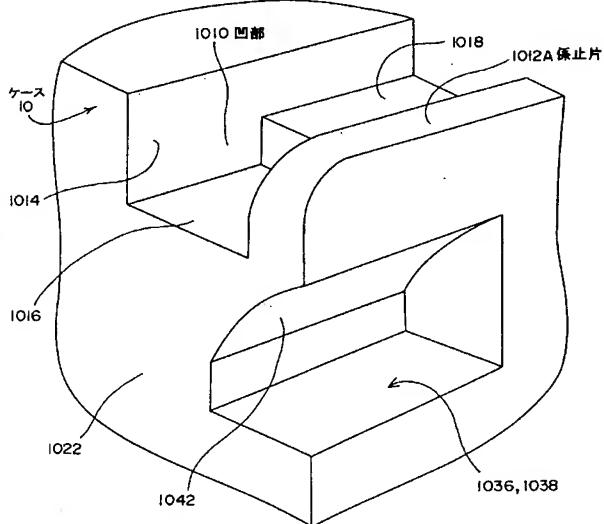
【図 4】



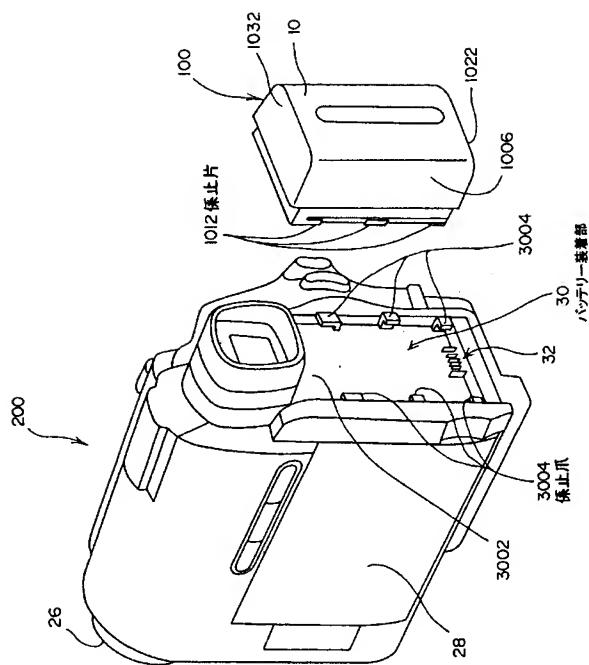
〔図 5〕



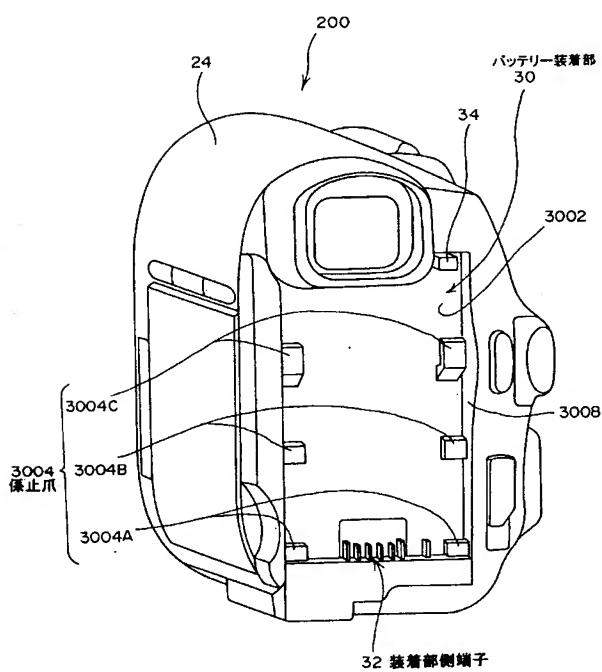
〔 四 6 〕



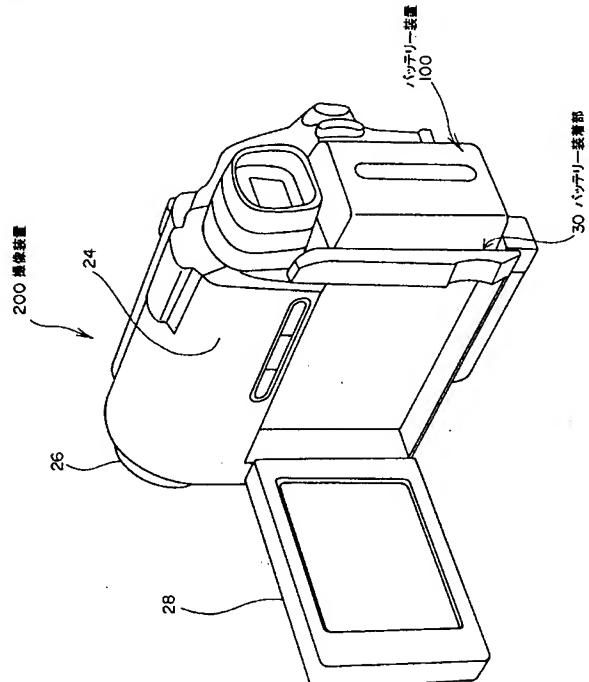
【図 7】



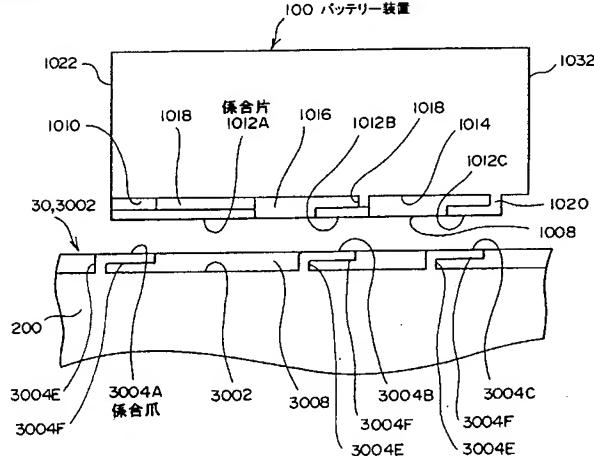
【図 8】



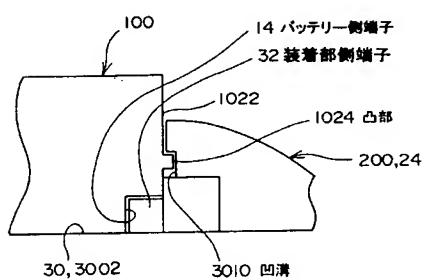
【図 9】



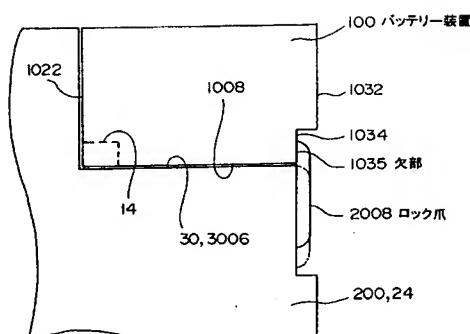
【図 10】



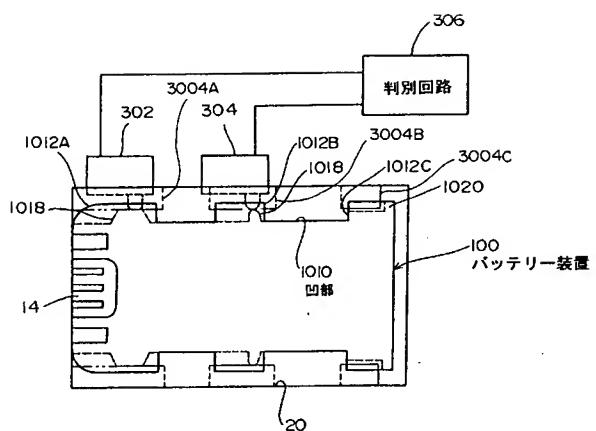
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】

